

## 【補助事業概要の広報資料】

整理番号 25-92

補助事業名 平成25年度環境保全推進のためのリニア発電システムの展開研究補助事業

補助事業者名 名城大学 理工学部メカトロニクス工学科 教授 大道 武生

### 1 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

平成23年度の本事業で世界に先駆けて提案したリニア発電エンジンは、研究の中で理想的熱サイクルを実現できる潜在性を有することが発見された。すなわち、リニア発電エンジンは、ほかの熱サイクル機関においても画期的高効率化を実現する可能性を秘めている。そこで、太陽熱利用のリニアスターリング発電エンジンシステムに焦点をあて、実現性と実用性を開発するエネルギーシミュレータと模擬実験装置を用いて検証する。そして、高効率自然エネルギー発電システムとしての有用性を明確化する。

#### (2) 実施内容

- ①リニア発電エンジンは平成23年度のリングリングプロジェクトで、世界にさきがけて具体的概念を提言した。一方、研究を通じて得られたもう一つの成果は、リニア発電エンジンが理想的な熱サイクル機関となりうることを見出したことである。提案の研究では、リニア発電エンジンの理想的熱サイクルの実現性を冷笑するために、太陽熱を用いる新概念のリニアスターリング発電エンジンシステムを構築し、実現性を理論と実験で検証。

(URL) <http://mechatronics.mei.jo-u.ac.jp/labs/rrr002/>

### 2 予想される事業実施効果

$\alpha$ 型リニアスターリング発電エンジンシステム (ISEG : Linear Staring Engine Generator) の概念検討と熱サイクル設計検討、理想的なスターリングサイクル運転制御の構築によって、その理論的性能を評価した。また、運転サイクル評価シミュレータを構想し、また、模擬実験装置の開発によって、その実現性を例証でき、理想的熱サイクルを有する発電システム研究継続の意義を明確化できた。

### 3 補助事業に係る成果物

#### (1) 補助事業により作成したもの

- (1) リニアスターリングエンジンの研究開発 (ロボメック2014予稿集)
- (2) リニアスターリングエンジンのシミュレータの検討 (ロボメック2014予稿集)
- (3) リニア発電エンジン模擬実験装置

#### (2) (1) 以外で当事業において作成したもの

無し

#### 4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 名城大学 (メイジョウダイガク)

住所： 〒468-8502

名古屋市天白区塩釜口1-501

代表者： 学長 中根 敏晴 (ガクチョウ ナカネ トシハル)

担当部署： 理工学部 大道研究室 (フリガナ)

担当者名： 理工学部 メカトロニクス工学科 教授 大道 武生 (オオミチ タケオ)

電話番号： 052-838-2157

F A X : 052-832-1235(半角)

E-mail : oomichi☆meijo-u. ac. jp (☆を@にかえてください。)

URL : <http://mech.meijo-u.ac.jp/prof/oomichi/zemi/index.html>